KÖPRÜLÜ KÜT.
347
M. ASIM BY.




A



بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله رب العالمين والعاقبة للمتقين وصلى الله على سيد المرسلين وعلى
اله واصحابه اجمعين **وبعد** فهذه رسالة مختصرة في العمل بالربع الشمالي
المقطوع اختصرتها من رسالتي المسماة اظهار السر المودوع ورتبتها
على مقدمة وخمسة عشر بابا وسميتها كفاية القنوع في العمل بالربع المقطوع
فالمقدمة في وصف رسومه وتسميتها وما يتعلق بها **فالمركز** هو الخرم
الذي فيه الخيط ويسمى القطب **قوس الارتفاع** هي المحيطة بالرسوم مقسومة
تسعين قسما متساوية مكتوب فيها اعدادها بحروف الجمل طردا من اليمين
الى اليسار وعكسا من اليسار الى اليمين **خط المشرق والمغرب** هو الخط
الايمن المستقيم الواصل من المركز الى اول قوس الارتفاع **خط الزوال** هو الخط
الايسر المستقيم الواصل من المركز الى اخر قوس الارتفاع ويسمى خط نصف
النهار وخط وسط السماء **المدارات الثلث** قسي مركزها مركز الربع
فالذي يلي قوس الارتفاع يسمى مدار الجدي وهو اعظمها والذي يلي المركز وهو
اصغرها يسمى مدار السرطان واوسطها يسمى مدار الحمل والميزان **المقنطرات**
هي القسي المتوالية المتضايقة الخارج بعضها من مدار الجدي وبعضها من خط الزوال وتنتهي
كلها الى مدار السرطان في غالب العروض وفي الغالب يكون قوسين احمرين وقوسا اسود
بين كل قوسين منها درجتان وقد تقسم غير ذلك بحسب اختيار الواضع **الافق** هو اول
المقنطرات ويقاطع خط المشرق والمغرب عند ملاقاته مدار الحمل نقطة تسمى نقطة المشرق
والمغرب ونقطة الاعتدالين ويصير بعض الافق وبعض المقنطرات التي تليه خارجا عن خط
المشرق والمغرب وقد يطوى الافق مع ما يليه على الربع من عند خط المشرق **السموت**

هي

هي القسي المقاطعة للمقنطرات واولها القوس المارة بنقطة المشرق فاصل بين الشمالي
والجنوبي من السموت وتسمى هذه القوس دائرة اول السموت فالخارج عن تحديبها
من السموت جنوبي والداخل فيه شمالي **المنحصة** قوسان تخرجان من نقطة المشرق
والمغرب تنتهي احديهما الى مدار السرطان وتسمى شمالية وتنتهي الاخرى الى مدار الجدي   عند خط الزوال مع
عند خط الزوال ايضا وتسمى الجنوبية وقسمتها باجزاء البروج تغني عن قسمة الشمالية
خط العصر هو الخط المقوس الواصل بين مدار السرطان والجدي القاطع لبعض المقنطرات
والسموت وكذا قوسا الفجر والشفق وقد يوضع بازاء قوس الارتفاع **قوس الظل** وهو
الذي تتضايق اجزائه بحيث يكاد تختلط ولا ضبط لنهايته بل بحسب امكان الواضع
وقد يوضع بازائها **قوس العصر** ايضا وهو مقسوم خمسة واربعين درجة اقساما
غير متساوية وقد يوضع بازائها ايضا **قوس الميل** وهو مقسوم ثلثا وعشرين درجة وخمسا
وثلثين دقيقة اقساما مختلفة ايضا والغالب ان يوضع قوس الميل فوق مدار السرطان
الساعات الزمانية الافاقية وهي قسي ست تخرج كلها من المركز الى مدار
السرطان سادسها نصف دائرة يوترها خط الزوال والشظيتان الخارجتان عن شكل
الربع يسميان **الهدفتين** وتكونان غالبا في طرف الربع الذي يلي خط نصف النهار
وقد توضعان من جهة خط المشرق والمغرب والعقدة التي تربط في الخيط تسمى فيه
تسمى المري بضم الميم وكسر الراء وتشديد الياء والشيء الذي يعلق في الخيط عند اخذ
الارتفاع يسمى الشاقول والله تعالى اعلم **الباب الاول** في معرفة اخذ الارتفاع
وهو بعد الشمس عن الافق وطريقه ان تمسك الربع بيديك وتعلق في خيط شاقولا
وتجعل حرف الربع المحاذي عوم الهدفتين من جهة الشمس وتحرك الربع بيديك حتى تستر
الهدفة السفلى بظل العليا وتكون الخيط لا داخلا في الربع ولا خارجا عنه فما قطع
الخيط من درج [illegible] الارتفاع من الجهة الخالية عن الهدفتين فهو الارتفاع في ذلك الوقت

الباب الثاني في معرفة درجة الشمس بالتقريب والتعليم عليها اعرف من السنة
القبطية اشهرا واياما وزد عليه لا سن وهو خمسة اشهر واربعة عشر يوما
فما اجتمع فاجعله لكل شهر برجا مبتدا من اول الحمل وما بقي دون شهر فدرج
مضت من البرج التالي لتلك البروج فتنتهي الى الدرجة وهذا اذا لم يزد
المجتمع على اثني عشر شهرا فان زاد فاجعل الزائد عليها لكل برج من اول الحمل
احدا وثلثين يوما فحيث ينفد العدد فهناك درجة الشمس التي هي فيها في ذلك
اليوم فاذا عرفت هذا فاعلم ان القطعة الشمالية من المنطقة مقسومة
ستة بروج مبتدؤها من نقطة المشرق بالحمل ثم الثور ثم الجوزا صاعدا منتهيا
الى خط الزوال ثم ترجع فيها بالسرطان ثم الاسد ثم السنبلة هابطا الى نقطة
المشرق والمغرب والجنوبية مقسومة ايضا الى ستة بروج مبتدؤها
من نقطة المشرق هابطا بالميزان ثم العقرب ثم القوس ثم ترجع فيها صاعدا
الى نقطة المشرق بالجدي ثم الدلو ثم الحوت فاذا علمت هذا فاجر الماضي
من البروج والدرج من اول الحمل على المنطقة على توالي البروج الى ان ينتهي
الى درجة الشمس وضع الخيط عليها وعلمه بالمري فهذا هو التعليم
على الدرجة **الباب الثالث** في معرفة الميل والغاية الميل هو بعد الشمس
عن مدار الاعتدال والغاية هو الارتفاع للشمس اذا كانت على دائرة نصف
النهار وعلم على الدرجة ثم انقل الخيط الى خط الزوال فما بين المري ومدار
الحمل من المقنطرات هو الميل وجهته جهة الدرجة مطلقا وما بين المري والافق
من المقنطرات ايضا فهو الغاية وهي جنوبية في مصر ابدا وكذا في بلد زاد
عرضه عن الميل الاعظم وهو ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة فان كان العرض اقل من الميل الاعظم فالغاية جنوبية ايضا الا اذا

الا اذا زاد الميل الشمالي على العرض فتكون الغاية شمالية واما معرفة الميل من قوسه
فاجعل قوس الارتفاع مقام المنطقة مبتدا من اوله بالحمل طردا وعكسا الى الدرجة
فضع الخيط عليها فما وقع من قوس الميل فهو ميل تلك الدرجة فاسقطه من تمام
العرض ان كانت الدرجة جنوبية وزده عليه ان كانت شمالية يحصل الغاية
فان زاد المجموع على تسعين فاسقط الزائد على تسعين منها فالباقي هو الغاية
وهي شمالية في هذه الحالة فقط **الباب الرابع** في معرفة الارتفاع الذي
لا سمت له وهو ارتفاع الشمس اذا كانت على دائرة اول السموت والارتفاع
قطر المدار وهو الارتفاع الذي فضل دائرة تسعون ولا يوجدان الا في البروج
الشمالية علم على الدرجة ثم حرك الخيط حتى يقع المري على دائرة اول السموت
فما وقع تحته من المقنطرات فهو الارتفاع الذي لا سمت له ويعتد اذا زاد الميل
الشمالي على العرض وان نقلت الخيط الى خط المشرق والمغرب كان ما تحت المري
من المقنطرات هو ارتفاع قطر المدار **الباب الخامس** في معرفة نصف
قوس النهار وهو ما بين الشروق والزوال او ما بين الزوال والغروب
ومعرفة نصف الفضلة وهي ما بين نصف قوس النهار وتسعين و
معرفة سعة المشرق وهو بعد مطلع الشمس في اليوم المفروض عن مطلعها
يوم الاعتدال علم على درجة الشمس ثم ضعها على الافق فما وقع تحتها
من السموت فهو سعة المشرق وهي مساوية لسعة المغرب وهي بعد
مغرب الشمس في اليوم المفروض عن مغربها في يوم الاعتدال وجهتها جهة
الدرجة مطلقا وما بين الخيط وخط المشرق والمغرب من درج القوس
هو نصف الفضلة وتسمى ايضا نصف التعديل وما بين الخيط وخط
الزوال من درج القوس ايضا هو نصف قوس النهار واسقط من مائة

وثمانين يحصل نصف قوس الليل ضعف كلا منها يحصل قوسه كاملا وهذا
كله اذا كانت الدرجة جنوبية او كانت شمالية وكان خارج خط المشرق
قوس صغرى فعلم على نظير الدرجة من المنطقة الجنوبية وانقلها بالخيط
للافق فما حاذى المرى من السموت فهو السعة وما قطع الخيط من اول القوس
فهو نصف الفضلة زدها على التسعين يحصل نصف قوس النهار وما قطع
الخيط من معكوس قوس الارتفاع هو نصف قوس الليل اسقطه من مائة
وثمانين يحصل نصف قوس النهار ايضا الباب السادس في معرفة الدائر
وفضل والسمت الدائر اصطلاحا هو الماضي من الشروق ان كان الوقت
قبل الزوال والباقي للغروب ان كان بعد الزوال وفضل الدائر هو الباقي للزوال قبل
وفضل الدائر هو الباقي للزوال قبل والماضي منه بعد والسمت هو بعد انحراف
الشمس عن دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تفصل بين الشمالي والجنوبي
وطريق ذلك ان تعرف ارتفاع الوقت ثم تضع درجة الشمس على حق الارتفاع من
المقنطرات فما بين الخيط وخط الزوال من معكوس قوس الارتفاع هو فضل
الدائر وما بين الخيط وخط المشرق او المغرب زد عليه نصف الفضلة ان كانت
الدرجة شمالية وانقصها منه ان كانت الدرجة جنوبية يحصل الدائر
وما وقع تحت المرى من السموت هو سمت الوقت وهو جنوبي ان وقع المرى على السموت
الجنوبية وشمالي ان وقع على الشمالية تنبيه متى كانت الدرجة شمالية وكان
الارتفاع اقل من ارتفاع قطر المدار وجب ان يكون فضل الدائر اكثر من تسعين
فان كان خارج خط المشرق قوس صغرى فانقل الدرجة الى مثل مقنطرات
الارتفاع كما مر فما يحوز المرى هو السمت وما قطعه الخيط من هذه القوس
الصغرى زده على تسعين يحصل فضل الدائر واطرحه من نصف الفضلة

فالباقي

يقع عليه الخيط فانه يحصل منها نصف الفضلة ومجموعها مع قوس الارتفاع هو قوس نصف النهار فان لم يكن خارج خط المشرق قوس صغرى صح

فالباقي هو الدائر وان لم تكن هذه القوس موضوعة فضع الخيط على خط
الزوال وابعد عن مدار الحمل بقدر الارتفاع من المقنطرات من جهة المركز ثم حرك
الخيط حتى يقع المرى على مقنطرة متساوي الميل مبتدئا من الافق فما بين المرى
وخط الزوال من السموت اطرحه من مائة وثمانين فما بقي فهو فضل الدائر اطرحه
من نصف القوس يحصل الدائر وان شئت فزد ما قطعه المرى من السموت وهو ما
بينه وبين دائرة اول السموت على تسعين يحصل فضل الدائر واسقطه من نصف
الفضلة فالباقي هو الدائر وما قطعه الخيط من القوس هو السمت وهو شمالي
في هذه الحالة الباب السابع في معرفة الساعات وهي نوعان زمانية و
مستوية اما الساعات المستوية فكل منها ١٥ درجة ابدا فاقسم قوس النهار
على ١٥ وما بقي دونها انسبه منها واجمع الكسر الحاصل الى خارج القسمة الصحيحة
يحصل عدد ساعات النهار المستوية فعلى هذا يختلف اعدادها ولا
يختلف مقدارها واما الساعات الزمانية فكل ساعة منها نصف سدس
قوس النهار دائما فعلى هذا يختلف مقدارها ولا يختلف اعدادها بل
يكون النهار يب ساعة ابدا وطريقه ان تقسم قوس النهار على اثني عشر
او اقسم نصف القوس على ستة يخرج مقدار الساعات الزمانية واما الماضي
والباقي منها اذا كانت قسيها موضوعة في الربع فضع الخيط على قدر ارتفاع غاية
يومك ثم علم على الساعة السادسة التي هي نصف دائرة ثم انقل الخيط
على قدر ارتفاع الوقت من اول قوس الارتفاع فما حاذى المرى من هذه الساعات
نحو خط المشرق فهو ساعات الدائر فزدها على ستة ان كنت بعد الزوال
يحصل الماضي من ساعات النهار الباب الثامن في معرفة الظل من الارتفاع
وعكسه اعلم ان الظل الموضوع في الربع على قسمين مبسوط وهو الذي تضاف

من اول قوس الارتفاع

دائما والله اعلم

فما حاذاه منها نحو خط الزوال ساعات فضل الدائر صح

على خمسة واربعين جزء

اجزاؤه من جهة اول القوس منكوس وهو عكسه ولو قامة تعلم بوضع الخيط على درجة من قوس الارتفاع فما قطعه الخيط من قوس الظل فهو مقدار قامته والغالب ان يكون يب ويسمى ظل الاصابع وبعد رجعله غير ذلك فاذا اردت ظل الارتفاع فضع الخيط على قدر الارتفاع من اول قوسه فما قطع من اول قوس الظل فهو ظل ذلك الارتفاع وهذا الظل مبسوط ان كان من قوس الظل المبسوط والا فمنكوس فاذا اردت الظل الاخر فضع الخيط على قدر الارتفاع من معكوس قوسه وانظر ما قطع الخيط من اوله قوس الظل فهو الظل الاخر المخالف للموضوع تنبيه اذا تعذر اخراج احد الظلين لعدم وقوع الخيط على اقسام الظل فاستخرج الظل الاخر واقسم عليه مربع القامة وهو الحاصل من ضرب القامة في مثلها فخارج القسمة هو الظل المطلوب واما الارتفاع من الظل فضع الخيط على قدر الظل من قوسه فما قطع من اول قوس الارتفاع فهو ارتفاع ذلك الظل ان كان الظل المفروض موافقا لقوسه الموضوع والا فهو تمام الارتفاع المطلوب والله اعلم

الباب التاسع في معرفة الدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر والمغرب يدخل وقت الظهر بالزوال اجماعا ويدخل وقت العصر بمصير ظل كل شيء مثله غير ظل غاية ارتفاع الشمس والمغرب بالغروب ضع درجة الشمس على خط العصر فما وقع على المرى من المقنطرات فهو ارتفاع العصر وما بين الخيط وخط الزوال من قوس الارتفاع هو الدائر بين الظهر والعصر اسقطه من نصف القوس يحصل ما بين العصر والغروب فان لم يكن في الربع خط عصر وكان فيه قوس العصر فضع الخيط على الغاية من اول قوس الارتفاع فما وقع الخيط من اول قوس العصر هو ارتفاع اول وقت العصر فضع درجة الشمس على مثله من المقنطرات فما وقع الخيط من معكوس قوس الارتفاع فهو الدائر بين الظهر والعصر فان لم يكن قوس العصر موضوعا فاستخرج ظل غاية الارتفاع المبسوط وزد عليه قامته يحصل ظل العصر اعرف ارتفاعه فهو ارتفاع العصر

العصر فاستخرج فضل دائره كما تقدم فهو الدائر بين الظهر والعصر وتمامه لنصف القوس هو الدائر بين العصر والمغرب الباب العاشر في معرفة حصة الشفق هي المدة التي بين غروب الشمس وغروب الشفق الاحمر وهو اول وقت العشاء وحصة الفجر هي المدة التي بين طلوع الفجر الصادق وهو اول وقت الصبح اجماعا وبين طلوع الشمس اذا كان قوس الشفق والفجر موضوعين في الربع فضع درجة الشمس على ايهما اردت فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع مقدار الحصة التي وضعت على قوسها هذا بشرط ان يتقاطعا مدار الحمل على مقنطرة يط ويز والا فاتركهما فان شئت فعلم على نظير الدرجة وحرك الخيط حتى يقع المرى على يز من المقنطرات ان اردت حصة الشفق وعلى يط ان اردت حصة الفجر ثم ما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع زد عليه نصف الفضلة في الجنوب وانقصها منه في الشمالي تحصل مقدار الحصة المطلوبة الباب الحادي عشر في معرفة استخراج عرض البلد وهو بعدها عن خط الاستواء استخرج الغاية بالرصد بان تأخذ ارتفاع الشمس قبل زوالها وقتا بعد وقت فكلما زاد تحفظ الزائد وتترك الذي قبل الى ان ينقص واعظم الارتفاع هو الغاية فاستقبل المشرق فان كانت الشمس عن يمينك فالغاية جنوبية وان كانت عن يسارك فشمالية ثم ان كانت الغاية ص فالميل هو عرض البلد وان كانت اقل فاجمع تمامها الى الميل ان اختلفا في الجهة وخذ الفضل ان اتفقا فما كان فهو عرض البلد فان لم يكن ميل فتمام الغاية هو العرض الباب الثاني عشر في معرفة استخراج سمت القبلة والجهات الاربع فضع الخيط على خط الزوال وابعده عن مدار الحمل في جهة الشمال بقدر عرض مكة وهو كا درجة وعلم بالمرى ثم انقل الخيط على قدر الفضل بين طول مكة وطول بلدك من معكوس

قوس الارتفاع وهو في مصر يب درجة فاوقع عليه المرى من السموت فهو سمت
القبلة وجهته من الشمال والجنوب جهة السمت [redacted] الذي وقع عليه المرى ثم ان كانت
مكة اطول من بلدك فالقبلة في جهة المشرق وان كانت اقل طولا ففي جهة المغرب
فان تساوى الطولان فالقبلة على خط نصف النهار في جهة الشمال ان كانت مكة
اعرض من بلدك والا ففي جهة الجنوب وسمت مكة في مصر لز درجة فاذا علمت
ذلك فاستخرج الجهات الاربع بان تعرف سمت [redacted] وجهته وتضع الخيط على قدره
من اوله قوس الارتفاع ان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا ومن اخره ان
كانت السمت شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا و ثبت الخيط بشمعة
او نحوها ثم ضع الربع على ارض مستوية واجعل مركزه نحو الشمس وعلق شاقولا
في خيط وسائر بظله خيط الربع من المركز الى المحيط فعند ذلك يكون الربع
موضوعا على الجهات فخط في الارض خطين مستقيمين الى جانبي الربع ونفذهما
حتى يتقاطعا ويحدث اربع زوايا قائمة فالخط الذي يلي احد طرفي الربع الذي
بدات من جهته بقدر السمت هو خط المشرق والمغرب وهو الفاصل بين جهتي
الشمالي والجنوبي فاذا استقبلت المشرق كان الجنوب عن يمينك والشمال
عن يسارك والخط الاخر خط نصف النهار وهو الفاصل بين المشرق والمغرب
فهذه هي الجهات فضع ربع الدائرة في الزاوية الموافقة لسمت القبلة
في جهة وضعا يوازي خط مشرقه خط المشرق والمغرب الذي استخرجته ثم عد منه
بقدر سمت القبلة من قوس الارتفاع وضع الخيط عليه فيكون الخيط منطبقا
على جهة مكة وطرفه الذي يلي حرف الربع هو القبلة **الباب الثالث عشر**
في معرفة المطالع الفلكية والبلدية ومطالع الغروب ومطالع الوقت المطالع
الفلكية هي الماضي من الزمان من حين توسط رأس الجدي الى توسط الشمس

(هامش: الوقت صح)

والمطالع البلدية هي الماضي من الزمان من حين يطلع رأس الحمل الى طلوع الشمس ضع الخيط
على الدرجة فاقطع من معكوس قوس الارتفاع فهو المطالع الفلكية ان كانت الدرجة
من ثلثة الجدي وان كانت من ثلثة الحمل فاسقط من قف وان كانت من ثلثة السرطان
فزده على قف وان كانت من ثلثة الميزان فاسقط من شنس فما كان فهو المطالع
الفلكية وهي مطالع الزوال فاسقط منها نصف قوس نهار الدرجة تحصل المطالع البلدية
وهي مطالع الشروق فان كان نصف القوس اكثر من الفلكية فزد عليها دورا وهو شنس
درجة ثم اسقط نصف القوس من الجملة تحصل المطالع البلدية وان زدت [redacted]
نصف [redacted] الفلكية حصل مطالع الغروب وان زاد المجموع على الدور فالزائد هو
مطالع الغروب وان زدت الماضي من النهار على مطالع الشروق نهارا او الماضي
من الليل على مطالع الغروب ليلا حصل مطالع الوقت فان زاد الحاصل على الدور
فالزائد هو مطالع الوقت **الباب الرابع عشر** في معرفة العمل بالكواكب الثابتة لا بد
من معرفة بعد الكوكب ومطالعه من جدول الكواكب المعتبرة فاذا علمت بعده
ضع الخيط على خط الزوال ثم ابعد عن مدار الحمل بقدر بعد الكوكب في جهته ان كان
بعده اقل من الميل الاعظم فما بين المرى والافق من المقنطرات هو غاية ارتفاعه
وحرك الخيط حتى يقع المرى على الافق فما بين الخيط وخط المشرق هو نصف فضلة
وما بينه وبين خط الزوال هو نصف قوسه وما حاذاه المرى من السموت هو
سعة مشرقه ومغربه في جهة بعده وان عرفت ارتفاعه ونقلت المرى بالخيط الى مثله
من المقنطرات حاذى المرى سمته فاوقع الخيط من معكوس قوس الارتفاع فهو فضل دائره
اسقطه من نصف قوسه يفضل دائره وان كان بعده شماليا وهو اقل من العرض
ونقلت المرى لدائرة اول السموت كان ما تحته من المقنطرات هو ارتفاعه الذي
لا سمت له وان كان بعده شماليا ايضا ووضعت الخيط على خط المشرق وقع المرى

(هامش: الافق صح)

(هامش: قوس النهار على المطالع صح)

على مقنطرة ارتفاع فضل مداره وان كان بعده اكثر من الميل الاعظم تقدر الابعادية
عن مدار الحمل فضع الخيط على تقاطع بعده من المقنطرات لمدار الحمل فما قطع الخيط
من اول القوس فهو سعته وما بين التقاطع ونقطة المشرق من السموت هو نصف
فضلة فزدها على تسعين ان كان بعده شماليا وانقصها منه ان كان جنوبيا
يحصل نصف قوسه ضعفه يحصل قوس ظهوره اسقطه من الدور يحصل
قوس خفائه وان طرحت نصف قوس من مطالعه الفلكية بقى مطالع طلوعه وان
زدته عليها حصل مطالع مغيبه كما في الشمس وان كان بعده شماليا ووضعت
الخيط على تقاطعه من المقنطرات لدائرة اول السموت وعلمت عليها
بالمرى ونقلت الخيط لخط الزوال كان ما بين المرى ومدار الحمل من المقنطرات هو
ارتفاع قطر مداره **الباب الخامس عشر** في معرفة الماضي والباقي من الليل من جهة
الكواكب المعلومة المطالع اذا توسط في الليل فالق مطالع الغروب من مطالعه
يفضل الماضي من الليل عند توسطه فانه تساوى الباقي حصة الشفق توسط
اول وقت العشاء وان القيت مطالعه من مطالع الشروق المستقبل بقى الباقي
حصة الفجر توسط اول وقت الصبح فان لم يكن الاسقاط فزد على المسقط
منه دورا ثم اسقط من الجملة يفضل المطلوب وكذا يفضل بمطالع طلوعه
وبمطالع مغيبه والله
سبحانه وتعالى
اعلم
م

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علمنا ما لم نكن نعلم وفهمنا ما نكن نفهم وصلى الله على سيدنا محمد وعلى
وصحبه اجمعين وبعد فانه يقول الفقير الى الله تعالى محمد بن علي بن ابراهيم الشهير بابن رزيق
الجبرتي الشافعي الموقت بالجامع الاموي عفى الله عنه سألني بعض الاصحاب وخلاصة الاحباب
ان اجمع له رسالة مختصرة مما رأيته في كتب العلماء المتقدمين وتلقنته من افواه المشايخ
المعتبرين وليس لي من الفضل في جمعها سوى تأليفها ووضعها وسميتها النشر المطيب
في العمل بالربع المجيب ورتبتها على مقدمتين وعشرين بابا وخاتمة المقدمة في ايضاح الرسوم
فاولها المركز وهو الثقب الذي فيه الخيط ويسمى القطب قوس الارتفاع هو المحيط بالربع
وهو مقسوم الى ص اقساما متساوية مكتوب عليها اعدادها طردا وعكسا فالطرد
من اليمين ويمين الربع يمين الناظر اليها حال كون الربع في يده على الوضع المعتاد والعكس
من الشمال الى اليمين جيب التام هو الخط المستقيم الخارج من المركز الى اول قوس الارتفاع
الجيب الستيني هو الخط المستقيم الخارج من المركز الى اخر قوس الارتفاع وكل واحد من هذين
الخطين مقسوم الى س اقساما متساوية مكتوب عليها اعدادها طردا من المركز الى قوس الارتفاع
وعكسا من القوس الى المركز ويسمى الستيني بالجيب الاعظم ايضا الجيوب المبسوطة هي الخطوط المستقيمة الاخذة
من الستيني الى القوس الجيوب المنكوسة هي الخطوط المستقيمة الاخذة من جيب التمام الى القوس وقد يوضع
على هذه الجيوب قوس عصر افاقي وهو الاخذ من اول قوس الارتفاع الى مب درجة
ولد دقيقة من الجيب الستيني وسيأتي العمل به في محله دائرة الميل الاعظم هي محوله
من الستيني ومن جيب التمام كد درجة ومركزها مركز قوس الارتفاع دائرة
الجيب هي دائرة قسمت بنصفين فصارت قوسين وضع احدهما على الستيني
وصار وترا لتلك القوس والنصف الاخر على جيب التمام فصار وترا لها ومركز كل
واحد منهما على ل من الستيني ومن جيب التمام خط فضل الدائر هو الخط المستقيم الاخذ

من اول قوس الارتفاع الى اخره وسياتي كيفية العمل به وقليل وضعه على الربع واما
مايوضع فيه من المدارات والاتفة ففيه محتاج اليه واما المرى والخيط والشاقول
فمعلوم الباب الاول في معرفة اخذ الارتفاع وطريقه ان تمسك الربع بيديك وتجعل
الطرف الخالي من الهدفتين من جهة الشمس بعد ان تعلق الشاقول ثم تحرك الربع حتى تستر
ظل هدفة العليا بالهدفة السفلى وان كانت مثقوبة حتى يدخل شعاع الشمس من ثقب العليا
ويقع على ثقب الهدفة السفلى ويكون مثل الخيط على بدن الربع شيئا مسلسلا لا داخلا فيه ولا
خارجا عنه فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو الارتفاع واما ارتفاع ما لا شعاع
كالكواكب والمعادن وغير ذلك فطريقه ان تجعل الربع بين بصرك وبين جرم الشيء المأخوذ
ارتفاعه ثم تحرك الربع حتى ترى ذلك الشيء على صحفة هدفتي الربع فما كان فهو ارتفاع
ذلك الشيء والله تعالى اعلم الباب الثاني في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد
من اجزاء قوس الارتفاع المستوية بقدر القوس الذي تريد جيبها واصعد من نهايتها
في الجيوب المبسوطة الى الستين فما وجدت من عدده المستوى فهو جيب تلك القوس
فان كان القوس اكثر من ص واردت جيبها فاجعل الزائد على ص قوسا وادخل به
من اول القوس ايضا وخذ جيبها وزده على س يحصل المط واما قوس الجيب فطريقه
ان تعد من مستوى الستين بقدر الجيب الذي تريد قوسه وانزل من نهايته في المبسوط الى
القوس تجد من اول قوس الارتفاع قوس ذلك الجيب فان كان الجيب اكثر من س واردت
قوسه فاجعل الزائد على س جيبا وانزل به في المبسوط الى القوس فما وجدت من مستويه
زده على ص يحصل المط العمل بدائرة التجييب فطريقه ان تضع الخيط على القوس الذي
تريد جيبها وعلم بالمرى على الجيب الذي تريد قوسه ثم حرك الخيط حتى يقع المرى
على دائرة الجيب فما قطع من اول القوس فهو قوس ذلك الجيب وكذلك تستخرج الجيوب
من المنكوس بالدائرة الاخرى لكن بعكس قوس الارتفاع وهو من طرف اليسار والله اعلم

٧
يقع على جيب تلك القوس
وان اردت قوس الجيب فضع
الخيط على الستين وعلم بالمرى ثم

الباب

الباب الثالث في معرفة سهم القوس وقوس السهم وطريقه ان تعد من اخر قوس الارتفاع
بقدر القوس الذي تريد سهمها واجعل من نهايتها في المبسوط الى الستين فما وجدت
من عدده المعكوس فهو سهم ذلك القوس فان زاد القوس على ص فاجعل الزائد قوسا
واصعد به من مستويه الى الستين فما وجدت من عدده المستوى في المبسوط زده
على س يحصل المط قوس السهم اذا كان معك سهم واردت قوسه فانزل بذلك
السهم من معكوس الستين الى القوس فما وجدت من معكوسه فهو قوس ذلك السهم
فان زاد السهم على س فاجعل الزائد سهما وانزل به من مستوى الستين الى القوس
فما وجدت من عدده المستوى زده على ص يحصل المط الباب الخامس الرابع في معرفة كل واحد
من الظلين اعني المبسوط والمنكوس اعلم ان الظل على قسمين مبسوط وهو الذي ينقص
لزيادة الارتفاع ولا يكون الا قبل الزوال ومنكوس وهو الذي يزيد لنقص الارتفاع
ولا يكون الا بعد الزوال وهذا خاص في المقياس القائم على السطح الموازي للافق
وفي الحقيقة ان الظل المنكوس هو الذي يزيد لزيادة وسيجيء بيانه والظل الاخر
هو الذي ينقص لنقص الارتفاع وهو المقياس المأخوذ من المقياس القائم على الاسطحة
المواجهة لافق المغرب وهو يعلم منها وقت العصر فان اردت الظل المبسوط فضع
الخيط على قدر الارتفاع من اول القوس ثم انزل من الستين بقدر القامة وهو يب
في المبسوط الى الخيط وعلم بالمرى ثم انقل الخيط الى تمام الارتفاع من اول القوس
او الارتفاع من اخره وادخل بالمرى الى الستين تجد الظل في المستوى الستيني المبسوط
هو اصابع ان تنزلت بقامة يب واقدام ان تنزلت بقامة سبعة وجه اخر ضع الخيط
على الارتفاع من اول القوس وانزل بالقامة المفروضة في المبسوط الى الخيط وارجع من الارتفاع
الى الجيب التام تجد من مستويه الظل المبسوط واما المنكوس الحقيقي فطريقه ان تضع الخيط
على الارتفاع من اخر القوس وتعلم على قدر القامة في المبسوط ثم انقل الخيط على قدر

الارتفاع من اول القوس وادخل من المرى في المبسوط الى الستين تجد من ستوية الظل
المنكوس وهذا خاصة بالمقياس الموازية للافق او المنكوس بحسب الفرض والله اعلم
متى نزلت من الستين بالقامة ولم تلاق الخيط فانزل بجزء من اجزاء لها وكمل العمل تجد المط
وهذا العمل جار في جميع اعمال الجيب حيث لم يقاطع الجيب المنزول به الى الخيط ولا يكون ذلك
الا اذا كان الارتفاع احد عشر ونصفا واقل واعلم ان الظل مبسوط القوس ما هو ظل منكوس
لتمام ذلك القوس فاذا كان الظل المبسوط لثلثين مثلا فهو ظل منكوس لتمام تلك القوس
اعني س وعلى ذلك فقس الباب الخامس في معرفة الارتفاع من الظل وهو عكس الاوله
وطريق ذلك ان تنزل من جيب التام بعدد الظل من الستين بقدر القامة وضع الخيط على تقاطع
الجيبين فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو الارتفاع كاملا ان كان الظل مبسوطا
وتمام ان كان منكوسا ومتى لم تقاطع الظل القامة فاستعمل جزءا من اجزائها على انهما يتفقان
في المخرج فيحصل المط الى تمام ما قطع جزء ظل الارتفاع فيهتك من تقاطعهما الارتفاع
ان كان مبسوطا او لتمامه ان كان منكوسا لو كان الظل س او اكثر فاستعمل نصفه ونصف
القامة وثلثه وثلث القامة او ربعه وربعها فيحصل من تقاطعهما الارتفاع او لتمامه
والله اعلم الباب السادس في معرفة درجة الشمس بالتقريب ووضع المرى عليها وطريق ذلك
ان تعرف الماضي من شهرك الرومي وزد عليه الحرف المثبوت معه في هذا الجدول وهو
الاس فما اجتمع من ذلك فهو درج ماضية من ذلك البرج الذي تحته فان
زاد الجميع على ل فالزائد من البرج الذي يليه فهذه صورة الجدول

تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	كانون ثاني	شباط	آذار
يح ١٨	يح ١٨	يح ١٨	يط ١٩	كا ٢١	ك ل ٢٠
ميزان	عقرب	قوس	جدي	دلو	حوت
نيسان ك ٢٠	ايار يط ١٩	حزيران يح ١٨	تموز يز ١٧	اب يز ل ١٧	ايلول يح ل ١٨
حمل	ثور	جوزاء	سرطان	اسد	سنبله

فاذا عرفت الدرجة فاقم قوس الارتفاع مقام منطقة البروج لكل برج ل مبتدئا من اول قوس
الارتفاع بالحمل والثور والجوزاء طردا ثم ترجع من اخر القوس بالسرطان والاسد والسنبلة
عكسا وهكذا الى اخر البروج فاذا كانت الشمس في اي درج البروج فضع عليها يحصل المط
والله اعلم الباب السابع في معرفة الميل وعرض البلاد والغاية ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى
على كذ منه ثم انقل الخيط الى الدرجة وانزل من المرى الى القوس في المبسوط تجد الميل وجه اخر
ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى على جيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين وانقل الخيط
الى الميل الاعظم وهو كج درجة ول دقيقة وادخل من المرى في المبسوط الى القوس تجد الميل
وجه اخر في استخراج الميل من الدائرة الموضوعة على الجيوب وطريقه ان تضع الخيط على الدرجة
وانزل من الدائرة الموضوعة من مقاطعة الخيط لدائرة الميل في الجيوب المبسوطة الى قوس
تجد الميل وجهته جهة الدرجة مطلقا وان اردت الدرجة من الميل وهو عكس ما تقدم فضع
الخيط على الميل الاعظم من القوس وعلم بالمرى على جيب الميل الجزئي وانقل الخيط الى
الستين وانزل من المرى في المبسوط الى القوس تجد الدرجة اما عرض البلاد فارصد
الشمس عند غاية ارتفاعها في اليوم المفروض واطرحها من ص ويبقى العرض وجهة
زد الميل على تمام الغاية ان اختلفت جهاتهما وانقصه ان اتفقت فما كان فهو العرض
ومتى جمعت غاية جزء ما مع غاية نظيره ونصفت المجموع حصل تمام العرض اطرحه من ص
يبقى العرض واما الغاية لكل يوم فرض زد الميل الشمالي على تمام العرض وانقص الجنوبي
تحصل الغاية تنبيه متى زدت الميل الشمالي على تمام العرض وحصل اكثر من ص فالق
الزائد منها تحصل الغاية ويكون ح شمالية عن سمت الراس ولا يكون ذلك الا في بلد
عرضه اقل من الميل الاعظم كما في مكة وما وراءها في جهة الجنوب تنبيه اخر اعلم ان الشمس
لها في كل يوم غاية ارتفاع والكواكب لها غاية واحدة اذا كان له طلوع وغروب واما
اذا كان ابدي الظهور فهو ذو غايتين غاية ارتفاع وغاية انحطاط فان زدت تمام

بعده على عرض البلد حصلت غاية ارتفاعه وان نقصته من العرض حصلت من مجموعهما
عرض البلد واما اذا جمعت الغايتين ونصفتهما فكان كذلك والله اعلم الباب الثامن في معرفة
بعد القطر والاصلين المطلق والمعدل وطريقه ان تضع الخيط على الستين وتعلم بالمرى على جيب
الميل الجزئي ثم تنقل الخيط الى العرض وتدخل من المرى الى الستين تجد من مستويه بعد القطر
وجه اخر ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى على جيب العرض وانقل الخيط الى قدر الميل الجزئي
من اول القوس فان المرى ما يقع على بعد القطر من الجيوب المبسوطة فزده على جيب
الغاية لا تخطئ ان المراد من غاية ارتفاع ذلك الميل بخصوصه فلا تغفل ان كان الميل جنوبيا
وخذ الفضل ان كان شماليا يحصل الاصل المطلق من الجيوب وجه اخر ضع الخيط على الستين
وعلم بالمرى على قدر جيب تمام العرض وانقل الى الميل من اخر القوس فان المرى يقع على الاصل
المطلق فان عدم العرض والميل معا فالاصل ستين وان زدت القطر على جيب الارتفاع
واخذت الفضل في الشمال حصل الاصل المعدل وجه اخر خذ الفضل بين جيبي الارتفاع
والغاية واطرحه من المطلق يبقى المعدل فان عدم الميل فالاصل المطلق هو جيب تمام
الاصل المعدل هو جيب الارتفاع تنبيه اذا زاد بعد القطر على جيب الارتفاع وكنت
في الشمال تعذر العمل فاطرح الاقل من الاكثر يبقى الاصل المعدل والله اعلم الباب التاسع
في معرفة نصف الفضلة ويقال لها نصف التعديل ومعرفة نصف القوس ضع الخيط على الستين
والمرى على الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على بعد القطر من الجيوب المبسوطة
فما جازه الخيط من اول القوس فهو نصف الفضلة وما جازه من اخره فهو نصف قوس
النهار اذا كانت الشمس في الجنوب والا فهو نصف قوس الليل اطرحه من قف
يبقى نصف قوس النهار وجه اخر ضع الخيط على تمام العرض والمرى على جيب العرض
وانقل الى الستين واحفظ ما وقع عليه المرى من الجيوب المبسوطة ثم ضع الخيط على الميل الجزئي
من اول القوس وادخل في الجيوب المنكوسة في الخيط بالمحفوظ وانزل من التقاطع الى القوس من اوله

نصف

نصف الفضلة ومن اخره نصف قوس النهار في الجنوب والا فهو نصف قوس الليل واذا
عرفت نصف الفضلة وزدتها على صن في الشمال او نقصتها من صن في الجنوب حصل نصف قوس النهار
على اي حالة كانت وان اضعفت كلا منهما حصل قوسا كاملا وان طرحت احدهما من الدور
بقي قوس الاخر فان عدم الميل والعرض عدمت نصف الفضلة وجه اخر ضع الخيط على قوس الاصل
المطلق وعلم على جيب الغاية وانقل الى الستين فما وقع عليه المرى من اجزاء المستوية فهو
سهم نصف القوس خذ قوسه يكن نصف القوس ومتى تعذر وقوع المرى على جيب الغاية
فعلم على نصفه او على ثلثه او ما امكن وانقل الى الستين فما وقع عليه المرى من اجزاء المستوية
اضعفه ان كنت اخذت النصف واضربه في ثلثه ان اخذت الثلث يحصل المط فان زاد
السهم على س فاجعل الزائد جيبا او قوسا زده على ص يحصل نصف القوس والله اعلم
الباب العاشر في معرفة الماضي والباقي من النهار بطريق الاصلين المطلق والمعدل ضع الخيط
على الستين والمرى على الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على الاصل المعدل من الجيوب
المبسوطة فما جازه الخيط من معكوس قوس الارتفاع هو فضل الدائر وهو الباقي للزوال
قبله والماضي منه بعده وما قطعه الخيط من اول القوس زد عليه نصف الفضلة في الشمال
وانقصه في الجنوب يحصل الدائر وهو الماضي من النهار ان كنت قبل الزوال والباقي للغروب
ان كنت بعده وجه اخر ضع الخيط على قوس الاصل المطلق وعلم على الاصل المعدل وانقل
الخيط الى الستين وانزل من المرى الى القوس في المبسوط تجد في اخر القوس فضل الدائر
متى كنت في البروج الشمالية وزاد بعد القطر على جيب الارتفاع فاطرح الاقل من الاكثر
كما تقدم في بابه ثم اطرح ما قطعه الخيط من اخر القوس من قف او زد ما قطعه
من اول القوس على ص يحصل فضل الدائر وانقصه من نصف الفضل يبقى الدائر هذا
مهم فاحفظه ومتى ساوى بعد القطر جيب الارتفاع في الشمال زد فضل الدائر
ص والله اعلم الباب الحادي عشر في معرفة الدائر وفضله بطريق السهم والاصل

والاصل المطلق وهو ان تعرف الاصل المطلق كما تقدم ثم ضع الخيط على قوسه من قوس الارتفاع
وانزل من الستيني بفضل ما بين جيبي الغاية والارتفاع الى الخيط وعلم بالمري ثم انقل
الخيط الى الستيني فما وقع تحت المري من عدده المستوي فهو سهم فضل الدائر اعرف قوسه
كما تقدم يكن فضل الدائر وهو الباقي للزوال قبله والماضي عنه بعده وهو طريق اقرب من الاول
والعمل بالوتر الموضوع على جيب وهو المسمى بخيط فضل الدائر كما تقدم فطريقه ان تضع الخيط
على القوس اعني قوس الاصل المطلق من اول قوس الارتفاع وتعلم بالمري على فضل ما بين جيبي الغاية
والارتفاع من الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط الى جيب التمام وانزل من المري في المنكوس
الى الوتر وارجع في المبسوط الى القوس من اخره فضل الدائر فان زاد الفضل على الاصل
فاطرح الزائد على الاصل منه واستعمل الباقي فما خرج من اول القوس زده على ص يحصل المط
والله اعلم الباب الثاني عشر في معرفة الدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر
والمغرب حصل الظل المبسوط للغاية كما تقدم وزد عليه قامة فما بلغ فهو ظل العصر الاول
فانزل به من جيب التمام وبالقامة من الستيني ثم ضع الخيط على التقاطع تجد من اول
القوس ارتفاع العصر اعرف فضل دائره كما تقدم يحصل الدائر بين الظهر والعصر
وهو اول الوقت عند الشافعي ومالك واحمد رحمهم الله تعالى وعند اصحاب
ابي حنيفة رحمة الله تعالى عليه واما عند ابي حنيفة بزيادة قامة اخرى على ظل الزوال
فاعرف ذلك واذا طرحت الدائر بين الظهر والعصر من نصف قوس النهار بقي
الباقي للغروب واما العمل بقوس العصر الموضوع على الجيب فطريقه ان تضع الخيط
على الغاية من اول القوس وانزل من تقاطع الخيط خط العصر بالجيب الستيني الى القوس
تجد من اول ارتفاع العصر اعرف فضل دائره كما تقدم يحصل الدائر بين الظهر والعصر والله اعلم
الباب الثالث عشر في حصة الشفق والفجر زد بعد القطر على جيب يز ان اردت
حصة الشفق وعلى جيب يط ان اردت حصة الفجر ان كانت الشمس في الشمال وانقص

منها

٦١

منها بعد القطر ان كانت في الجنوب فما حصل بعد الزيادة او بقي بعد النقصان فهو الاصل
المعدل لكل من الحصتين ثم ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على الاصل المطلق ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فما قطعه الخيط زد عليه
نصف الفضلة في الجنوب وانقصها منه في الشمال حصل اي الحصتين والله اعلم
الباب الرابع عشر في معرفة سعة المشرق والارتفاع الذي لا سمت له اما سعة المشرق
فطريقها ان تضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على جيب تمام العرض ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على جيب الميل الجزئي فما جازه الخيط من اول القوس فهو سعة
المشرق وهي شمالية اذا كانت الشمس في الشمال وجنوبية اذا كانت في الجنوب
وسعة المغرب متساوية لسعة المشرق والله اعلم واما الارتفاع الذي
لا سمت له فطريقه ان تضع الخيط على الستيني وتعلم بالمري على جيب العرض
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل الجزئي فما قطعه الخيط من اوله
قوس الارتفاع فهو الارتفاع الذي لا سمت له وهو لا يكون الا اذا كان الميل شماليا
وهو اقل من العرض والا فلا والله اعلم الباب الخامس عشر في معرفة السمت
لكل ارتفاع وهو انحراف الشمس عن دائرة اول السموت وطريقه ان تضع الخيط
وتعلم بالمري على جيب العرض في المبسوط ثم تنقل الخيط الى الارتفاع من القوس
واصعد من المري الى الستيني من مستويه حصة الشمس زد عليها جيب سعة
في الجنوب وخذ الفضل في الشمال يحصل تعديل السمت ووجه اخر ضع الخيط
على تمام العرض وادخل من الارتفاع في المبسوط الى الخيط وارجع من التقاطع
الى جيب التمام تجد الحصة زدها على جيب السعة ان كنت في الجنوب
وانقصه منها في الشمال يحصل تعديل السمت تنبيه اذا زاد الارتفاع
على تمام العرض تعذر العمل في هذا الوجه فادخل بنصف جيبه او بثلثه او بربعه

او بما امكن الى الخيط وارجع من التمام كما تقدم بالجزء الموافق له في المخرج فان دخلت
بالنصف خرج لك النصف او بالثلث خرج لك الثلث وعلى هذا القياس كمل العمل
يحصل التعديل وجه اخر ضع الخيط على تمام العرض وعلم بالمرى على فضل ما بين
جيبي الغاية والارتفاع من المبسوط وانقل الخيط الى العرض وادخل من المرى
الى الستيني فما وجدت من اجزائه المستوية زد عليه جيب تمام الغاية ان كانت
موافقة لعرض البلد والا فخذ الفضل تجد تعديل السمت فاذا عرفت تعديل السمت
فضع الخيط على الستيني وعلم بالمرى على جيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط
حتى يقع المرى على مقدار تعديل السمت من الجيوب المبسوطة فما جازه الخيط
من اوله قوس الارتفاع فهو السمت وجه اخر ضع الخيط على تمام الارتفاع وانزل
من الستيني الى الخيط بقدر التعديل وعلم بالمرى ثم انقل الخيط الى الستيني تجد
المرى على جيب السمت انزل منه الى القوس تجد السمت وجهة السمت والله اعلم

الباب السادس عشر في معرفة سمت مكة والانحراف استخرج بعد القطر والاصل المطلق
بالميل المساوي لعرض مكة في جهته ثم ضع الخيط على الستيني والمرى على الاصل المطلق ثم انقل
الخيط الى فضل ما بين الطوليين من اخر القوس فما وقع عليه المرى من الجيوب المبسوطة
زد عليه بعد القطر ابدا فما بلغ فهو جيب ارتفاع سمت مكة اعرف قوسه فما كان فهو ارتفاع
سمت مكة فضع الخيط على تمام تلك القوس من اول قوس الارتفاع وعلم بالمرى على جيب
فضل الطوليين ثم انقل الخيط على قدر عرض مكة من اول القوس وانزل من المرى في المنكوس
الى القوس تجد من اوله سمت مكة وجهته جنوب في البلاد التي عرضها اكثر من عرضها
والا فشمال وتمام هذا السمت هو الانحراف وجه اخر انزل بفضل ما بين
الطوليين من الجيوب المنكوسة وبفضل ما بين العرض من الجيوب المبسوطة ثم ضع الخيط
على تقاطع الجيبين فما جازه الخيط من اول قوس الارتفاع فهو سمت مكة وما جازه من اخره

فهو

فهو الانحراف وهذا الوجه خاص بالربع الستيني لما اذا كان جنوب الربع تسعينية فلا يصح
العمل بهذا الوجه والله اعلم الباب السابع عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة
وطريق ذلك ان تعرف ارتفاع الوقت وتزيد عليه درجة واحدة ان كان شرقيا
وانقص منه ان كان غربيا حصل السمت لذلك الارتفاع ثم اعرف السمت لذلك
الارتفاع وجهته كما تقدم ثم انظر ان كانت السمت شرقيا جنوبيا فعد بقدره
من اول القوس وكذا ان كان غربيا شماليا ثم ضع الخيط عليه وثبته بشمعة ونحوها
ثم ضع الربع على ارض مستوية بحيث يكون ذلك الارض موازيا للسطح الافقي ويكون
مركز الربع من جهة الشمس ثم علق شاقولا في خيط اخر وسائر بظل خيط الربع
الى ان ينطبق ظل ذلك الخيط المنتقل على خيط الربع من المركز الى المحيط فيكون الربع
موضوعا على الجهات الاربع فخط الى جانبه الذي ابتدات منه بعدد السمت خطا
ومده فيكون ذلك الخيط هو خط المشرق والمغرب ثم ربعه بخط اخر يكون يقطع
خط المشرق يحصل خط الجنوب والشمال ويحصل من التقاطع اربعة ارباع فربعان
شرقيا وربعان غربيان فالربعان الشرقيان احدهما جنوبي والاخر
شمالي والغربيان كذلك فائدة اذا اردت استخراج الجهات الاربع في وقت
لم يكن السمت على دائرة اول السموت فطريقه ان تضع المربع كما تقدم وسائر
بخيط الشاقول خط مشرق الربع ومغربه فيستخرج ذلك الجهات الاربع كما تقدم

الباب الثامن عشر في معرفة نصب المحراب وطريقه ان تستخرج الجهات الاربع
كما تقدم ثم ضع المربع الذي معك في الربع الذي ربعتها على الارض ثم ابعد عن الخط
الموازي لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكة او ابعد عن خط الجنوب بقدر
الانحراف وهو تمام السمت الحاصل ثم ضع الخيط عليه وثبته فيكون الخيط موضوعا
على سمت القبلة فطرفه الذي يحيط الربع هو يشير الى جهة البيت الشريف وعليه

نصب المحراب قاعدته ان كان مكة اقل طولا وعرضا من بلدك فالانحراف غربي جنوبي
وان كانت اطول واعرض فالانحراف شرقي شمالي وان كانت اقل طولا واكثر عرضا فالانحراف
غربي شمالي وان كانت اكثر طولا واقل عرضا فالانحراف شرقي جنوبي وان تساوى
الطولان ومكة اقل عرضا فالقبلة على نقطة الجنوب وان تساوى الطولان ومكة
اكثر عرضا فالقبلة على نقطة الشمال وان تساوى العرضان ومكة اقل طولا فالقبلة
على نقطة المغرب وان كانت اكثر طولا فالقبلة على نقطة المشرق واذا عرفت هذه القاعدة
وتصورتها ظهر لك ما قلنا فتأمل ذلك ترشد الباب التاسع عشر في معرفة المطالع
الفلكية والبلدية ومطالع الطالع وتسمى مطالع الوقت اعلم ان المطالع على قسمين
فلكية وبلدية ثم قسم اخر يسمى مطالع الوقت اما الفلكية هي التي لا تختلف باختلاف
العروض وقد اصطلحوا على ان مبدأها من اول برج الجدي الى توسط الشمس على خط الزوال
وطريق استخراجها ان تضع الخيط على الستيني وتعلم بالمري على جيب الميل الجزئي ثم تحرك
الخيط حتى يقع المري على جيب بعد الدرجة عن اقرب المنقلبين فما قطع الخيط من اول
قوس الارتفاع فهو المطالع الفلكية ان كانت الشمس في ثلثة الجدي وان كانت في ثلثة
الحمل يلقى الخارج من قف او يزاد ما قطعه الخيط من اخر القوس على ص وان كانت
في ثلثة السرطان يزاد الخارج من اول القوس على قف او يلقى من رع وان كانت في ثلثة
الميزان يزاد ما قطعه من اخر القوس على رع او يلقى الخارج من اول القوس على شس
فما حصل بعد الزيادة او بقي بعد النقصان فهو المطالع الفلكية ويسمى مطالع الزوال واما البلدية
فهو عبارة عن المدة التي حين طلوع اول الحمل على افق البلد الى حين طلوع الشمس
ويسمى مطالع الشروق وطريقها ان تطرح من المطالع الفلكية نصف قوس النهار
يبقى البلدية وزده عليها حصلت مطالع النظير ويسمى مطالع الغروب تنبيه
متى لم يمكن الاسقاط فاطرح المسقوط من الدور وزد الباقي على المسقوط منه
دورا

دورا واطرح من الجملة يحصل المطلوب ومتى جمعت وزاد المجموع على الدور فالزائد هو المطالع
وهذا العمل جار في جميع الاعمال المتعلقة بالمطالع واما مطالع الوقت فطريقه
ان تزيد الماضي من النهار على مطالع الشروق ان كنت قبل الزوال وان كنت بعده
فزد الماضي من الزوال على مطالع الزوال وان كنت في الليل فزد الماضي من الليل
على مطالع الغروب يحصل مطالع الوقت وان قوستها في جدول المطالع البلدية
عند الشروق يحصل المطالع الباب العشرون في معرفة العمل بالكواكب والماضي
والباقي من الليل وهذا الباب من اهم الابواب لعمل الميقات فينبغي ان يحكم معرفته
وطريق معرفة ذلك ان تعرف الكواكب اولا ثم ابعادها ومطالع توسطها من الجدول
المعد لها فاذا عرفت بعد الكواكب فاعرف جهته ايضا ان كانت شمالية وكذلك
جنوبية واقمت بعد الكواكب مقام ميل الشمس كان جميع اعماله كالشمس فاستخرج
بنصف قوسه ونصف فضل ثم اطرح نصف قوسه من مطالع توسط يبقى مطالع
طلوعه فان تساوت مطالع الشروق طلع مع الشروق وان تساوت مطالع
غروب الشمس طلع مع الغروب فان زدت نصف قوسه على مطالع توسطه حصلت
مطالع غروبه وان تساوت مطالع غروب الشمس غرب مع الشمس وان زادت عليها
بقدر حصة العشاء طلع مع العشاء وان نقصت مطالع شروقه عن مطالع شروق
الشمس بقدر حصة الفجر طلع مع الفجر وان توسط الكوكب ليلا فالق مطالع توسطه
من مطالع شروق الشمس يحصل الباقي من الليل عند توسطه وان طرحت مطالع
الغروب من مطالع توسطه حصل الباقي من الليل عند توسطه واي كوكب ساوت مطالع
توسطه مطالع الوقت توسط في ذلك الوقت وان زدت على مطالع الغروب حصة
الشفق حصلت مطالع الشفق فاي كوكب ساوت مطالع توسطه مطالع طلوع الفجر
توسط عند طلوع الفجر وان نقصت مطالع توسطه عن مطالع ~~الشفق~~ الفجر فالناقص

فالناقص هو الباقي للفجر وكذا ان نقصت مطالع توسطه عن مطالع الشفق فالناقص هو
الباقي لغيبة الشمس اما اذا طلع الكوكب او غاب او توسط نهارا فلا فائدة فيه في معرفة الاحكام

خاتمة في معرفة طول كل قائم على بسيط الارض وطريق ذلك ان تنظر ان امكن الوصول
الى اصله فخذ الربع بيديك ثم اجعل بين بصرك واعلا جزء من ذلك الشيء ثم تقدم
وتأخر حتى يكون الارتفاع خمسة واربعين درجة لا غير فعلم موضع قدميك وانذرع
ما بين قدميك واصله وزد عليه ما كان بين قدميك واصله طول قامتك وهي
سبعة اقدام او تنظر من هدفة الربع الاخرى مقابلتك الى الارض وعلم المكان
الذي تنظره وقس من المكان المعلم الى اصل ذلك الشيء فما كان فهو طوله وان
لم يمكن الوصول الى اصله فخذ ارتفاعه من ما علم ذلك المكان واعلم الظل المبسوط
لذلك الارتفاع زد عليه ما شئت من الاصابع او انقص ما شئت واعرف ارتفاع الحاصل
ايضا سواء زدت او نقصت ثم ان كنت نقصت (تقدم) وتأخر ان كنت زدت الى ان يحصل
الارتفاع الثاني فيكون نسبة ما زدت او ما نقصت من ~~القامة~~ الاصابع الى القامة
كنسبة ما بين قدميك في الارتفاع الى طول ذلك القائم فلو كان المراد ثلث اصابع
كان ما بين الارتفاعين ربع ذلك القائم لان ثلثة اصابع هي ربع القامة او كان المراد
اربع اصابع هي ثلث القامة وعلى هذا القياس فقس بعد ان تعلم ان القامة
اثني عشر اصبعا فالثلثة ربعها والاربعة ثلثها والستة نصفها وفي هذا
القدر كفاية لمن وقف اليه بعون الله الملك الوهاب

تمت الكتاب عفى الله عنه وعنهما
بلطفه الكريم


١٢
ورق